

VŠB – Technická univerzita Ostrava
Fakulta elektrotechniky a informatiky

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2010

Pavel Rejko

VŠB – Technická univerzita Ostrava
Fakulta elektrotechniky a informatiky
Katedra informatiky

Informační systém snímkového materiálu
Information System of Snapshot Material

2010

Pavel Rejko

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně. Uvedl jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpal.

V Ostravě dne 19.8.2010

.....
Pavel Rejko

Poděkování

Rád bych poděkoval vedoucímu bakalářské práce doc. Ing. Lačezaru Ličevovi, CSc. za připomínky, návrhy a konzultace při tvorbě bakalářské práce. Dále bych chtěl poděkovat všem, kteří mi při tvorbě této práce dále pomohli konzultacemi či jinak mě podpořili.

Abstrakt

Tato bakalářská práce řeší navrhnutí a implementaci informačního systému snímkového materiálu, kdy se jedná o fotogrammetrický materiál. Snímkový materiál spadá do těchto čtyřech oblastí důlního měřičství, inženýrské geodézie, územního plánování a katastru.

V bakalářské práci jsou v počátku rozepsány jednotlivé oblasti snímkového materiálu, pro které je informační systém navržen.

Také je zde popsána analýza a návrh implementace a v poslední části i samotná implementace systému. Ještě v poslední části kapitoly je popsáno testování systému.

Při implementaci systému je popsáno použité webové prostředí v programovacím jazyce PHP s použitím Frameworku CodeIgniter, nad databází MySQL. Nechybí zde v dokumentu ani krátký popis použitých technologií HTML, CSS, PHP, MySQL.

Klíčová slova

HTML, CSS, PHP, MySQL, Framework, CodeIgniter, databáze, Informační systém

Abstract

This Bachelor Thesis deals with design and implementation of information system of snapshot, photogrammetric material. The material falls into the following four areas: mine measuring, engineering geodesy, landscape planning and cadastre.

First, there are itemized individual areas of snapshot material for which the information system is designed, together with description of the analyses and suggestions for implementation and implementation of the system itself. At the end there is a description of system testing.

Within implementation, the used web environment is described in program language PHP with usage of Frameworku CodeIgniter with database MySQL. There is also a short description of technologies HTML, CSS, PHP and MySQL.

Keywords

HTML, CSS, PHP, MySQL, Framework, CodeIgniter, database, Information system

Seznam použitých zkratek a symbolů

CSS	- Cascading Style Sheets
HTML	- Hyper Text Markup Language
IS	- Informační systém
MVC	- Model View Controller
MySQL	- My Structured Query Language
PHP	- Hypertext Preprocessor, původně Personal Home Page
SŘBD	- Systém Řízení Báze Dat
DFD	- Date Flow Diagram

Obsah

1 Úvod	2
2 Fotogrammetrický snímkový materiál	3
2.1 Rozdělení oblastí snímkového materiálu	3
2.1.1 Důlní měřičství	3
2.1.2 Inženýrská geodézie.....	3
2.1.3 Uzemní plánování.....	3
2.1.4 Katastr.....	3
3 Zadání – Specifikace požadavků	4
3.1 Funkční požadavky	4
3.1.1 Proč vytvořit IS.....	4
3.1.2 Požadavky na systém.....	4
3.1.3 Využití systému pro uživatele	4
3.1.4 Jaké budou vstupy do systému.....	5
3.1.5 Jaké budou výstupy ze systému.....	6
3.1.6 Okolí	7
3.1.7 Seznam funkcí	7
3.2 Nefunkční požadavky	8
4 Analýza – Specifikace problému.....	9
4.1 Datová analýza.....	9
4.1.1 Lineární zápis typů entit	10
4.1.2 Lineární zápis typů vazeb	10
4.1.3 Datový slovník.....	11
4.2 Funkční analýza	13
4.2.1 Diagram datových toků DFD.....	14
4.2.2 Minispecifikace.....	16
5 Návrh implementace.....	18
5.1 Komunikace s uživatelem	18
5.2 Architektura informačního systému.....	18
5.3 Použití jazyka.....	19
5.4 Další technologie.....	20
5.5 Použití databáze	20
6 Vlastní implementace	21
6.1 Použité prostředí pro tvorbu IS	21
6.2 Použité technologie	21
6.3 Vzhled stránek ke komunikaci	22
7 Testování	24
7.1 Testování přidání nového projektu.....	24
7.2 Testování opravení údajů firmy	26
7.3 Testování přihlášení uživatele.....	26
8 Závěr.....	28
9 Literatura	29
10 Příloha	30

1 Úvod

Výpočetní technika se rychle vyvíjí dopředu a využívá se v mnoha vědních oborech. Ve výpočetní technice došlo i k vývoji informačních systémů, které se využívají ve velkém rozsahu. Informační systémy evidují konkrétní údaje o nějaké skutečnosti. S těmito údaji (daty) můžeme dále pracovat. Obecně informačním systémem nazýváme organizaci údajů vhodnou pro systémové zpracování dat: pro jejich sběr, uložení a uchování, zpracování, vyhledávání a vydávání informací o nich, to vše pro účely rozhodování [1].

Dalším přínosným vývojem ve výpočetní technice došlo k možnému zpracování a vyhodnocování pořízeného fotogrammetrického snímkového materiálu z různých oblastí lidských činností jako je stavebnictví, památková péče, lesnictví, vodní hospodářství, atd.. Takto pořízené a zpracované snímkové materiály je vhodné mít pro snadnější a rychlejší práci umístěné v hromadné evidenci informačního systému.

Cílem této bakalářské práce je vytvořit informační systém pro fotogrammetrický snímkový materiál. Pod pojmem fotogrammetrické snímky by se dala představit velká oblast využití fotogrammetrie. Tato práce se zabývá jen určitou částí snímkových materiálů, které spadají do těchto oborů činností důlního měřičství, inženýrské geodézie, územního plánování a katastru. V další kapitole jsou podrobněji rozepsány tyto čtyři oblasti. Navazující části kapitol řeší v počátku zadání požadavků na systém, co by měl všechno splňovat, kdo bude se systémem pracovat jaké se budou zadávat údaje a jaké budou výstupy pro uživatele. Po zjištěných požadavcích se přechází do analýzy, která zahrnuje datovou a funkční analýzu. Dále je řešen návrh implementace a vlastní implementace systému a v poslední fázi je vytvořený systém testován.

2 Fotogrammetrický snímkový materiál

V této části kapitoly jsou popsány oblasti snímkového materiálu, pro který se bude vytvářet informační systém. Protože se oblast fotogrammetrie využívá v širokém okruhu lidských činností, budeme proto hovořit zejména o snímkových materiálech, které se využívají již ve zpracované podobě. Budou se proto snímkové materiály týkat těchto čtyřech oblastí důlního měřičství, inženýrské geodézie, územního plánování a katastru. Tyto uvedené oblasti budou dále v této kapitole specifikovány pro tvorbu našeho informačního systému.

2.1 Rozdělení oblastí snímkového materiálu

2.1.1 Důlní měřičství

V důlním měřičství se snímky pořizují u povrchového dobývání, hlubinného dobývání a ostatních činností. Dobývání představuje těžbu na povrchu nebo pod povrchem země. Pořízené snímky zachycují rozsáhlou oblast, která spadá do určité lokality. Zpravidla se jedná o větší množství pořízených snímků dané lokality, aby se docílilo plošného pokrytí na povrchu. Pod povrchem se bude jednat zejména o snímkování jam a tunelů.

2.1.2 Inženýrská geodézie

U inženýrské geodézie se bude jednat o snímky pořízené pro zaměřování objektu, snímky pro mapy a ostatní snímky. Zaměřování objektů se využívá zejména ve stavebnictví pro dokumentační účely, pro rekonstrukce, fasády, dokumentaci nástěnných maleb atd.. Provádí se většinou několik snímků určitého objektu (budovy). Pořízené snímky pro mapy zachycují plošnou oblast. Můžou být pořizovány pro různé účely jako je lesnictví, vodní hospodářství, sledování toků atd..

2.1.3 Územní plánování

Do této oblasti patří územní plán měst, projednávání změn územního plánu měst a ostatní změny. Územní plán města je vypracován pro určité město do kterého patří katastrální území měst. Do územního plánu může patřit jedno nebo více katastrálních území. Územní plán obsahuje skupinu výkresů patřící do grafické části dokumentace. Projednávání změn patří k určitému územnímu plánu, kdy změny jsou nezbytné při plánování rozvoje měst, k projednávání různých změn týkajících se dopravní infrastruktury, rozvoje cyklistické dopravy, atd.. Součástí je řada výkresu, které patří do grafické části dokumentace.

2.1.4 Katastr

Bude se jednat o snímky katastrálních území, mapy a ostatní snímkové materiály. Katastrální území patří do určitého města a má svůj název a kód katastrálního území. Pod jedno město může patřit více katastrálních území (částí obcí).

3 Zadání – Specifikace požadavků

3.1 Funkční požadavky

V začátku zadání si musíme blíže specifikovat požadavky, podle kterých budeme vytvářet informační systém. Co všechno by měl systém pro koncového uživatele dělat, jaké údaje evidovat a zobrazovat, kdo se systémem bude pracovat.

3.1.1 Proč vytvořit IS

Většina snímkového materiálu se pořizuje za účelem dalšího zpracování a používání. Většinou se jedná i o větší množství snímkového materiálu. Proto je takové vyhledávání v obyčejných kartotékách složité a časově náročné. Vytvořením IS se docílí hromadného evidování snímkového materiálu, který bude možné rychle a přehledně vyhledávat kdykoliv. Evidované snímky bude možné zobrazovat případně i ukládat včetně dalších údajů, které budou u snímků zadány. Další výhodou bude dostupnost materiálu pomocí webového prostředí, ke kterému bude mít přístup více uživatelů.

3.1.2 Požadavky na systém

- IS bude evidovat jednotlivé projekty se snímkovým materiálem.
- Projekt bude patřit do některé z oblastí.
- Oblasti se budou dělit na důlní měřičství (povrchové dobývání, hlubinné dobývání, ostatní), inženýrskou geodézii (zaměřování objektů, mapy, ostatní), katastr (katastrální území, mapy, ostatní), územní plánování (územní plán, projednávací změny, ostatní).
- IS by měl umožnit zobrazovat údaje o projektech včetně snímků.
- IS by měl umožnit tisk informací o projektu.
- Přístupnost do IS by měla být omezená podle typu uživatele.
- V projektu by měla být uvedena firma, která projekt vypracovala.
- Každý projekt bude mít seznam pracovníků, kteří ho vypracovali.
- Projektu bude možné přiřadit územní plány.
- Ukládaný snímkový materiál by měl podporovat tyto souborové formáty pdf, zip, doc, docx, jpg, gif, png, bmp.
- Snímku bude možné přiřadit objekt, lokalitu nebo katastrální území, které případně zachycuje.
- Mělo by být možné vyhledávat projekty podle zadaných kritérií.

3.1.3 Využití systému pro uživatele

Systému bude víceuživatelský, a vytvořený pro čtyři typy uživatelů: veřejný uživatel, běžný uživatel, správce materiálu a správce systému.

veřejný uživatel

- Nepřihlášený uživatel.
- IS bude zobrazovat pouze seznamy evidovaných projektů.
- Nebudou mu zpřístupněny podrobnější informace o evidovaných projektech.
- Nebudou mu zpřístupněny žádné další evidované údaje.
- Bude mít možnost vyhledávání projektů podle rozšířených kritérií (oblast, územní plán, katastrální území, objekt a lokalita).

běžný uživatel

- Přihlášený uživatel.
- IS bude zobrazovat pouze evidované údaje (projekty, snímky, firmy, pracovníky, územní plán, katastrální území, lokality, objekty)
- U jednotlivých projektů si bude moci zobrazit veškeré údaje o projektu, včetně snímků.

- Snímky bude možné prohlížet a ukládat.
- Projekty bude možné vyhledávat podle rozšířených kritérií (oblast, firma, vypracoval, územní plán, katastrální území, objekt a lokalita).

správce materiálu

- Přihlášený uživatel.
- IS bude zobrazovat evidované údaje (projekty, snímky, firmy, pracovníky, územní plán, katastrální území, lokality, objekty, druh činnosti, oblast využití, město, okras, kraj, stát).
- Tento uživatel bude mít oprávnění do systému zadávat evidované údaje včetně snímkového materiálu.
- Údaje v IS bude moci ukládat, editovat a mazat, včetně jejich zobrazování či stahování.
- Projekty bude možné vyhledávat podle rozšířených kritérií (oblast, firma, vypracoval, územní plán, katastrální území, objekt a lokalita).

správce systému

- Přihlášený uživatel.
- Uživatel bude mít stejné práva jako správce materiálů.
- IS mu bude umožňovat zobrazit údaje uživatelů a rolí.
- Bude mít oprávnění zřizovat účty uživatelům, opravovat a mazat je.

3.1.4 Jaké budou vstupy do systému

Seznam všech vstupních údajů, které se budou evidovat ve vytvořeném informačním systému. Údaje jsou základem pro datovou analýzu.

Projekt

- číslo projektu, evidenční číslo, název projektu, datum vytvoření, popis, firma, která projekt vytvořila, oblast do, které patří projekt, uživatel zadávající projekt do systému

Pracovník

- číslo pracovníka, jméno, příjmení, datum narození, adresa, telefon, e-mail

Uživatel

- číslo pracovníka, role uživatele podle oprávnění, přihlašovací údaje

Snímek

- číslo snímku, číslo projektu, název snímku, popis snímku, název souboru včetně typu

Objekt

- číslo objektu, název, adresa

Město

- PSČ města, název a okres

Lokalita

- číslo lokality, název, okres

Územní plán

- číslo územního plánu, název, město

Katastrální území

- kód katastrálního území, název, město, územní plán do kterého patří

Firma

- ičo firmy, název firmy, adresa a zaměření

Druh činnosti

- číslo druhu, název, zkratka

Oblast využití

- číslo oblasti, název a druh do jakého patří

Role

- číslo role, název

Okres

- číslo okresu, název, kraj
- Kraj**
- číslo kraje, název, stát
- Stát**
- číslo státu, název

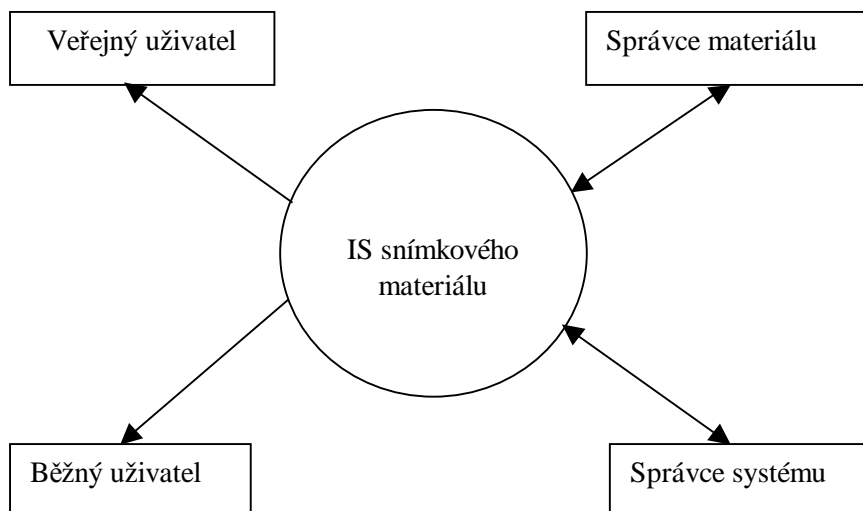
3.1.5 Jaké budou výstupy ze systému

Výstupní údaje se budou uživatelům v IS vypisovat v tabulkách, výpisech.
Dále je vypsán seznam sestav.

- Výpis projektů
- Detaily projektu včetně dalších údajů projektu a snímků projektu
- Detail projektu pro tisk včetně dalších údajů projektu a snímků projektu
- Výpis snímků
- Detaily snímku včetně dalších údajů snímku
- Detaily snímku pro tisk včetně dalších údajů snímku
- Zobrazení snímku
- Uložení snímku
- Výpis firem
- Detaily firmy
- Výpis pracovníků
- Detaily pracovníka
- Výpis druhů činností
- Detaily druhu činnosti
- Výpis oblastí využití
- Detaily oblastí využití
- Výpis územních plánů
- Detaily územního plánu
- Výpis katastrálních území
- Detaily katastrálního území
- Výpis lokalit
- Detaily lokality
- Výpis objektů
- Detaily objektu
- Výpis uživatelů
- Detaily uživatele
- Výpis rolí
- Detaily role
- Výpis měst
- Detaily města
- Výpis okresů
- Detaily okresu
- Výpis krajů
- Detaily kraje
- Výpis států
- Detaily státu

3.1.6 Okolí

Na následujícím obrázku 3.1 je nakresleno okolí systému, které zobrazuje čtyři možné aktéry (role), kteří budou se systémem pracovat.



Obr. 3.1 Okolí systému

3.1.7 Seznam funkcí

Událost	Reakce systému	Aktér
Přidání nového projektu	Přidá nový záznam do tabulky Projekt	SM, SS
Editace projektu	Upraví záznam v tabulce Projekt	SM, SS
Smazat projekt	Odstraní záznam v tabulce Projekt	SM, SS
Seznam projektů	Zobrazí projekty z tabulky Projekt	SM, SS, BU, VU
Zobrazení projektu	Vyhledá údaje projektu a zobrazí	SM, SS, BU
Zobrazení projektu pro tisk	Vyhledá údaje projektu pro tisk	SM, SS, BU
Přidání nové lokality	Přidá nový záznam do tabulky Lokalita	SM, SS
Editace lokality	Upraví záznam v tabulce Lokalita	SM, SS
Smazat lokalitu	Odstraní záznam v tabulce Lokalita	SM, SS
Seznam lokalit	Zobrazí lokality z tabulky Lokalita	SM, SS, BU
Zobraz lokalitu	Zobrazí detaily lokality	SM, SS, BU
Přidání nové katastr. území	Přidá nový záznam do tabulky Kat. území	SM, SS
Editace katastrálního území	Upraví záznam v tabulce Kat. území	SM, SS
Smazat katastrální území	Odstraní záznam v tabulce Kat. území	SM, SS
Seznam katastrálních území	Zobrazí kat. území z tabulky Kat. území	SM, SS, BU
Zobraz katastrální území	Zobrazí detaily katastrálního území	SM, SS, BU
Přidání nového pracovníka	Přidá nový záznam do tabulky Pracovník	SM, SS
Editace pracovníka	Upraví záznam v tabulce Pracovník	SM, SS
Smazat pracovníka	Odstraní záznam v tabulce Pracovník	SM, SS
Seznam pracovníků	Zobrazí pracovníky z tabulky Pracovník	SM, SS, BU
Zobrazení pracovníka	Zobrazí detaily pracovníka	SM, SS, BU
Přidání nového uživatele	Přidá nový záznam do tabulky Uživatel	SM, SS
Editace uživatele	Upraví záznam v tabulce Uživatel	SM, SS
Smazat uživatele	Odstraní záznam v tabulce Uživatel	SM, SS
Seznam uživatelů	Zobrazí uživatele z tabulky Uživatel	SM, SS, BU
Zobrazení uživatele	Zobrazí detaily uživatele	SM, SS, BU
Přidání nové firmy	Přidá nový záznam do tabulky Firma	SM, SS
Editace firmy	Upraví záznam v tabulce Firma	SM, SS

Smazat firmu	Odstraní záznam v tabulce Firma	SM, SS
Seznam firem	Zobrazí firmy z tabulky Firma	SM, SS, BU
Zobrazení firmy	Zobrazí detaily uživatele	SM, SS, BU
Přidání nového objektu	Přidá nový záznam do tabulky Objekt	SM, SS
Editace objektu	Upraví záznam v tabulce Objekt	SM, SS
Smazat objekt	Odstraní záznam v tabulce Objekt	SM, SS
Seznam objektů	Zobrazí objekty z tabulky Objekt	SM, SS, BU
Zobrazení objektu	Zobrazí detaily objektu	SM, SS, BU
Přidání nového územního plánu	Přidá nový záznam do tabulky Územní plán	SM, SS
Editace územního plánu	Upraví záznam v tabulce Územní plán	SM, SS
Smazat územního plánu	Odstraní záznam v tabulce Územní plán	SM, SS
Seznam územních plánů	Zobrazí územní plány z tabulky Územní plán	SM, SS, BU
Zobrazení územního plánu	Zobrazí detaily územního plánu	SM, SS, BU
Přidání nového snímku	Přidá nový záznam do tabulky Snímek	SM, SS
Editace snímku	Upraví záznam v tabulce Snímek	SM, SS
Smazat snímek	Odstraní záznam v tabulce Snímek	SM, SS
Seznam snímků	Zobrazí snímky z tabulky Snímek	SM, SS, BU
Zobrazení údajů snímku	Zobrazí detaily snímku s dalšími údaji	SM, SS, BU
Tisk údajů snímku	Zobrazí detaily snímku s dalšími údaji pro tisk	SM, SS, BU
Zobrazení snímku	Zobrazí snímek	SM, SS, BU
Přidání nového města	Přidá nový záznam do tabulky Město	SM, SS
Editace města	Upraví záznam v tabulce Město	SM, SS
Smazat město	Odstraní záznam v tabulce Město	SM, SS
Seznam měst	Zobrazí města z tabulky Město	SM, SS, BU
Zobrazení města	Zobrazí detaily města	SM, SS, BU
Seznam okresů	Zobrazí okresy z tabulky Okres	SM, SS, BU
Zobrazení okresu	Zobrazí detaily okresu	SM, SS, BU
Seznam krajů	Zobrazí kraje z tabulky Kraj	SM, SS, BU
Zobrazení krajů	Zobrazí detaily kraje	SM, SS, BU
Seznam států	Zobrazí státy z tabulky Stát	SM, SS, BU
Zobrazení států	Zobrazí detaily státu	SM, SS, BU

Popis zkratk aktérů

VU – veřejný uživatel, BU – běžný uživatel, SM – správce materiálu, SS – správce systému

3.2 Nefunkční požadavky

Implementace informačního systému bude vytvořena pro webové prostředí v programovacím jazyce PHP s použitím Frameworku CodeIgniter. Pro ukládání datových údajů byl zvolen SŘBD MySQL. Stránky na straně uživatele se budou zobrazovat v HTML jazyce ve webovém prohlížeči. Zobrazované stránky v HTML jazyce budou vzhledově upraveny pomocí kaskádového stylu CSS.

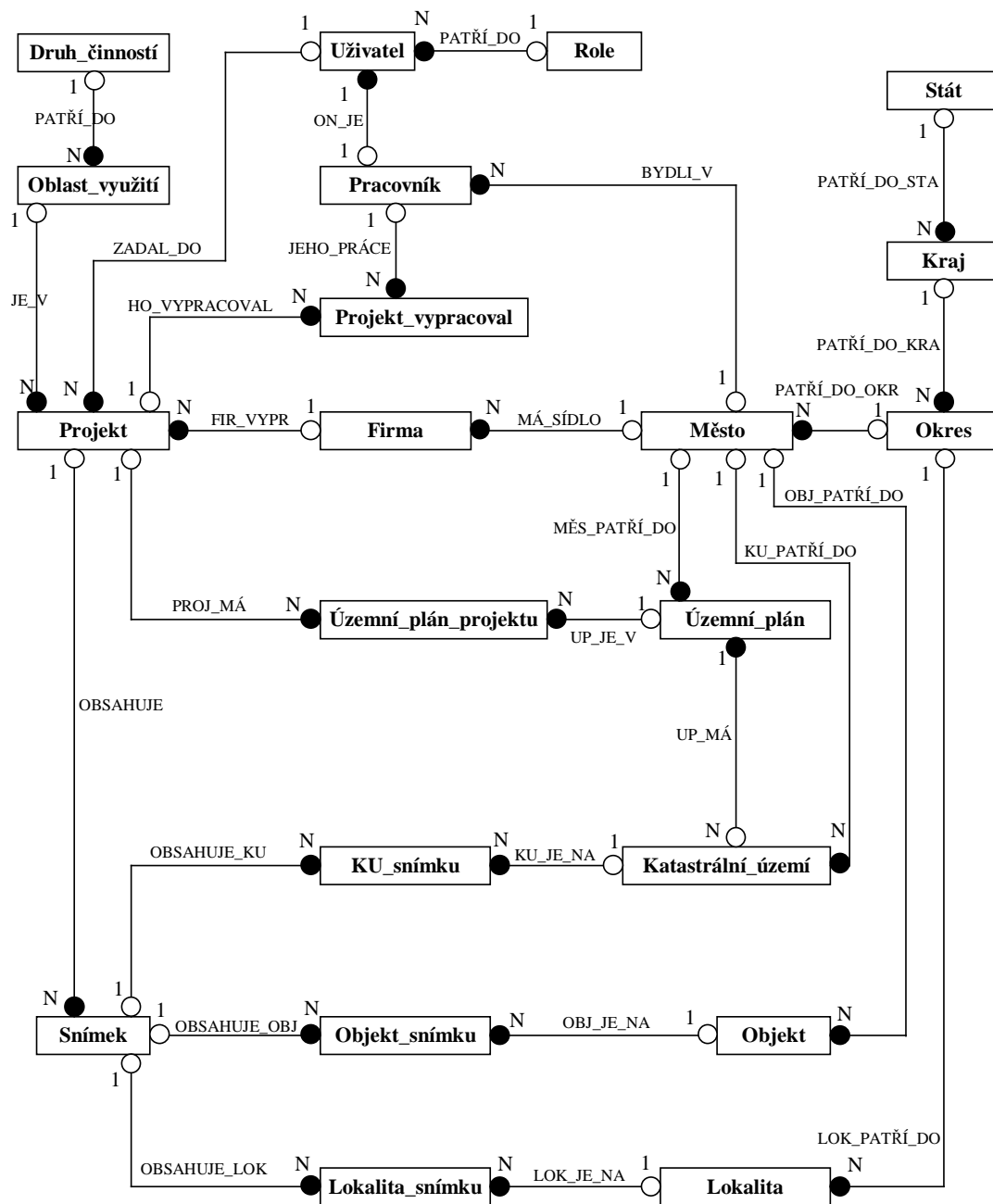
4 Analýza – Specifikace problému

V této kapitole se budeme zabývat další fází vývoje tzv. analýzou, která převádí písemnou část zadání do tvaru pro návrh řešení a implementaci. Analýza znamená studium problému (jeho poznání, popis, modelování) dříve, než se začne provádět vlastní řešení problému [2].

4.1 Datová analýza

Datová analýza modeluje statickou strukturu databáze. Jejím výsledkem je konceptuální schéma databáze.

Na obrázku 4.1 je diagram ERD pro databázové schéma navržený podle požadavků zadání. Obsahující jednotlivé vazby a povinnosti členství ve vztahu.



Obr. 4.1 ERD pro IS snímkového materiálu

4.1.1 Lineární zápis typů entit

Projekt (**id_projekt**, evidenční_číslo, název, datum, *ičo_firma*, *id_oblast*, popis, *id_pracovník*)
Pracovník (**id_pracovník**, jméno, příjmení, datum, ulice, *psč*, telefon, email)
Projekt_vypracoval (*id_projekt*, *id_pracovník*)
Uživatel (*id_pracovník*, *id_role*, přihlašovací_jméno, heslo)
Role (**id_role**, název)
Snímek (**id_snímek**, *id_projekt*, název, popis, název_soubor, typ_souboru)
Objekt (**id_objekt**, název, ulice, *psč*)
Objekt_snímku(*id_snímek*, *id_objekt*)
Město (**psč**, název, *id_okres*)
Lokalita (**id_lokalita**, název, *id_okres*)
Lokalita_snímku (*id_snímek*, *id_lokalita*)
Okres (**id_okres**, název, *id_kraj*)
Kraj (**id_kraj**, název, *id_stát*)
Stát (**id_stát**, název)
Územní_plán (**id_uzemní_plán**, název, *psč*)
Katastrální_uzemí (**kód_katastrální_uzemí**, název, *psč*, *id_územní_plán*)
Katastrální_uzemí_snímku (*id_snímek*, *kód_katastrální_uzemí*)
Územní_plán_projektu(*id_projekt*, *id_uzemní_plán*)
Firma (**ičo_firma**, název, ulice, *psč*, zaměření)
Druh_činnosti (**id_druh**, název, zkratka)
Oblast_využití (**id_oblast**, *id_druh*, název)

4.1.2 Lineární zápis typů vazeb

JE_V(Projekt, Oblast_využití)
PATŘÍ_DO(Oblast_využití, Druh_činnosti)
ZADAL_DO(Uživatel, Projekt)
HO_VYPRACOVAL (Projekt, Projekt_vypracoval)
JEHO_PRÁCE(Pracovník, Projekt_vypracoval)
BYDLI_V(Pracovník, Město)
ON_JE(Pracovník, Uživatel)
PATŘÍ_DO(Uživatel, Role)
OBSAHUJE(Projekt, Snímek)
PATŘÍ_DO_OKR(Město, Okres)
PATŘÍ_DO_KRA(Okres, Kraj)
PATŘÍ_DO_STA(Kraj, Stát)
OBSAHUJE_KU(Snímek, Katastrální_uzemí_snímku)
OBSAHUJE_OBJ(Snímek, Objekt_snímku)
OBSAHUJE_LOK(Snímek, Lokalita_snímku)
KU_JE_NA(Katastrální_uzemí, KU_snímku)
OBJ_JE_NA(Objekt, Objekt_snímku)
LOK_JE_NA(Lokalita, Lokalita_snímku)
LOK_PATŘÍ_DO(Lokalita, Okres)
KU_PATŘÍ_DO(Katastrální_uzemí, Město)
OBJ_PATŘÍ_DO(Objekt, Město)
OBJ_JE_V(Objekt, Lokalita)
PROJ_MÁ(Projekt, Územní_plán_projektu)
UP_JE_V(Územní_plán, Územní_plán_projektu)
MĚS_PATŘÍ_DO(Město, Územní_plán)
FIR_VYPR(Firma, Projekt)
MÁ_SÍDLO(Firma, Město)
UP_MÁ(Územní_plán, Katastrální_uzemí)

4.1.3 Datový slovník

Projekt – seznam projektů a jejich vlastností

Atribut	Datový typ	Délka	Klíč	Null	Index	Poznámka
id_projekt	int	11	A	N	A	autoincrement
evidenční_číslo	varchar	20	N	N	A	
název	varchar	50	N	N	N	
datum	date	-	N	N	N	„RRRR-MM-DD“
popis	varchar	300	N	A	N	
ičo_firma	int	11	N	N	A	CK z firma
id_oblast	int	11	N	N	A	CK z oblast
id_uživatel	int	11	N	N	N	CK z uživatel

Pracovník – identifikace o pracovnících

Atribut	Datový typ	Délka	Klíč	Null	Index	Poznámka
id_pracovník	int	11	A	N	A	autoincrement
jméno	varchar	50	N	N	N	
příjmení	varchar	50	N	N	A	
datum	date	-	N	N	N	„RRRR-MM-DD“
ulice	varchar	50	N	N	N	
psč	int	5	N	N	A	„99999“
telefon	int	9	N	A	A	„999999999“
e-mail	varchar	50	N	A	N	

Projekt_vypracoval – evidence pracovníků, kteří vypracovali projekty

Atribut	Datový typ	Délka	Klíč	Null	Index	Poznámka
id_projekt	int	11	N	N	A	CK z projekt
id_pracovník	int	11	N	N	A	CK z pracovník

Uživatel – seznam uživatelů s přihlašovacími údaji pro přístup do IS

Atribut	Datový typ	Délka	Klíč	Null	Index	Poznámka
id_pracovník	int	11	N	N	A	autoincrement
id_role	int	11	N	N	N	
přihlašovací_jméno	varchar	30	N	N	N	
heslo	varchar	30	N	N	N	

Role – seznam rolí pro přístup do IS

Atribut	Datový typ	Délka	Klíč	Null	Index	Poznámka
id_role	int	11	A	N	A	autoincrement
název	varchar	30	N	N	N	

Snímek – seznam snímků s jejich popisem

Atribut	Datový typ	Délka	Klíč	Null	Index	Poznámka
id_snímek	int	11	A	N	A	autoincrement
id_projekt	int	11	N	N	A	
název	varchar	30	N	N	N	
popis	varchar	30	N	N	N	
soubor	varchar	30	N			název souboru

typ_soubor	varchar	10	N			typ souboru
------------	---------	----	---	--	--	-------------

Objekt – seznam jednotlivých objektů (budov)

Atribut	Datový typ	Délka	Klíč	Null	Index	Poznámka
id_objekt	int	11	A	N	A	autoincrement
název	varchar	50	N	N	N	
ulice	varchar	50	N	N	N	
psč	int	5	N	N	N	„99999“

Objekt_snímku – seznam objektů, které jsou na snímkách

Atribut	Datový typ	Délka	Klíč	Null	Index	Poznámka
id_snímek	int	11	N	N	A	CK ze snímek
id_objekt	int	11	N	N	A	CK z objekt

Město – evidence měst

Atribut	Datový typ	Délka	Klíč	Null	Index	Poznámka
psč	int	5	A	N	A	autoincrement
název	varchar	50	N	N	N	
id_okres	int	11	N	N	N	CK z okres

Lokalita – evidence lokalit

Atribut	Datový typ	Délka	Klíč	Null	Index	Poznámka
id_lokalita	int	11	A	N	A	autoincrement
název	varchar	50	N	N	N	
id_okres	int	11	N	N	N	CK z okres

Lokalita_snímku – seznam lokalit, které jsou na snímkách

Atribut	Datový typ	Délka	Klíč	Null	Index	Poznámka
id_snímek	int	11	N	N	A	CK ze snímek
id_lokalita	int	11	N	N	A	CK z lokalita

Okres – evidence okresů

Atribut	Datový typ	Délka	Klíč	Null	Index	Poznámka
id_okres	int	11	A	N	A	autoincrement
název	varchar	50	N	N	N	
id_kraj	int	11	N	N	N	CK z kraj

Kraj – evidence krajů

Atribut	Datový typ	Délka	Klíč	Null	Index	Poznámka
id_kraj	int	11	A	N	A	autoincrement
název	varchar	50	N	N	N	
id_stát	int	11	N	N	N	CK ze stat

Stát – evidence států

Atribut	Datový typ	Délka	Klíč	Null	Index	Poznámka
id_stát	int	11	A	N	A	autoincrement
název	varchar	50	N	N	N	

Územní plán – seznam územních plánů

Atribut	Datový typ	Délka	Klíč	Null	Index	Poznámka
id_uzemní_plán	int	11	A	N	A	autoincrement
psč	int	5	N	N	N	„99999“

Katastrální území – seznam katastrálních území, patřící do územního plánu

Atribut	Datový typ	Délka	Klíč	Null	Index	Poznámka
kód_katastrální_území	int	11	A	N	A	autoincrement
název	varchar	50	N	N	N	
psč	int	5	N	N	N	„99999“
id_uzemní_plán	int	11	N	N	N	CK z územní plán

Katastrální území snímku – seznam katastrálních území na snímkách

Atribut	Datový typ	Délka	Klíč	Null	Index	Poznámka
id_snímek	int	11	N	N	A	CK ze snímek
kód_katastrální_území	int	11	N	N	A	CK z katstr. území

Územní plán projektu – seznam územních plánů projektu

Atribut	Datový typ	Délka	Klíč	Null	Index	Poznámka
id_projekt	int	11	N	N	A	CK z projekt
id_uzemní_plán	int	11	N	N	A	CK z územní plán

Firma – identifikace o firmách

Atribut	Datový typ	Délka	Klíč	Null	Index	Poznámka
ičo	int	11	A	N	A	autoincrement
název	varchar	50	N	N	N	
ulice	varchar	50	N	N	N	
psč	int	5	N	N	N	„99999“
zaměření	varchar	50	N	N	N	

Druh činnosti – seznam druhů činností

Atribut	Datový typ	Délka	Klíč	Null	Index	Poznámka
id_druh	int	11	A	N	A	autoincrement
název	varchar	50	N	N	N	
zkratka	varchar	10	N	N	N	zkratku druhu

Oblast využití – seznam oblastí patřící do druhu činnosti

Atribut	Datový typ	Délka	Klíč	Null	Index	Poznámka
id_oblast	int	11	A	N	A	autoincrement
id_druh	int	11	A	N	A	CK z Druhu činnosti
název	varchar	50	N	N	N	

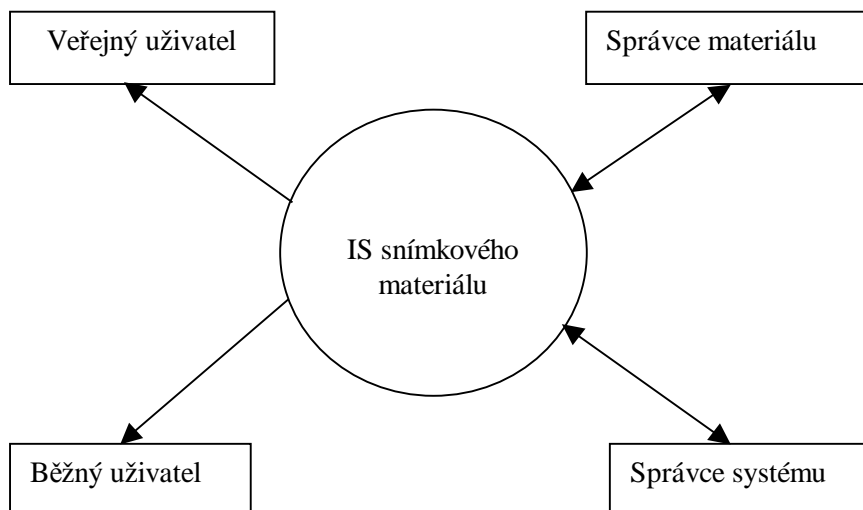
4.2 Funkční analýza

V této kapitole se dostáváme k funkční analýze. Úkolem funkční analýzy je popsat všechny funkce IS, které v něm probíhají tzn. ukládání, modifikace a mazání dat, rovněž zde patří i výpočty, třídění, vyhledávání a další potřebné prováděné operace. Vytváří se tzv. funkční model, který má dvě úrovně. Grafický náhled na strukturu a hierarchii funkcí systému (vnější pohled) a podrobně rozpracované algoritmy (minispecifikace) pro jednotlivé funkce (vnitřní pohled).

4.2.1 Diagram datových toků DFD

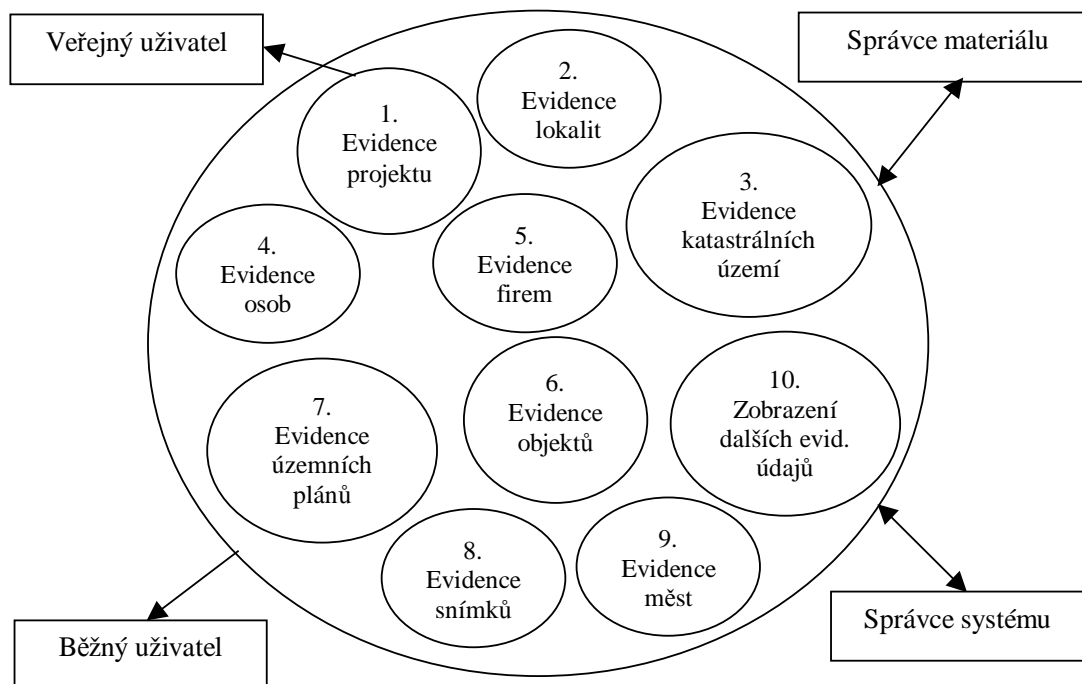
První úroveň vnějšího pohledu představuje Diagram datových toků DFD pohledu na funkce. V diagramu jsou zachyceny funkce, paměť, aktéři a datové toky.

Ze zadání budou se systémem pracovat čtyři uživatelé veřejný uživatel, běžný uživatel, správce materiálu a správce systému. Na následujícím obrázku 4.2 jsou uživatelé zachyceni v kontextovém diagramu funkční analýzy IS snímkového materiálu.



Obr. 4.2 Kontextový diagram

Jednotlivé funkce systému jsou rozkresleny na obrázku 4.3 v diagramu úrovně 0. Na obrázku je zakresleno detailněji 10 funkcí subsystému, které budou ještě dále rozkresleny. Celkem jsou vytvořeny tři diagramy úrovně. Jednotlivé diagramy úrovně jsou rozkresleny v příloze [1].



Obr. 4.3 Diagram úrovně 0

Hierarchický rozklad DFD, až do elementárních funkcí je uveden viz níže.

IS snímkového materiálu

1. Evidence projektů
 - 1.1 Nový projekt
 - 1.2 Editace projektu
 - 1.3 Smazat projekt
 - 1.4 Seznam projektů
 - 1.5 Údaje projektu
 - 1.5.1 Přidej pracovníka projektu
 - 1.5.2 Přidej územní plán projektu
 - 1.5.3 Smazat pracovníka projektu
 - 1.5.4 Smazat územní plán projektu
 - 1.5.5 Zobrazení údajů projektu
 - 1.5.6 Tisk údajů projektu
2. Evidence lokalit
 - 2.1 Nová lokalita
 - 2.2 Editace lokality
 - 2.3 Smazat lokalitu
 - 2.4 Seznam lokalit
 - 2.5 Zobrazení lokality
3. Evidence katastrálních území
 - 3.1 Nové katastrální území
 - 3.2 Editace katastrálního území
 - 3.3 Smazat katastrální území
 - 3.4 Seznam katastrálních území
 - 3.5 Zobrazení katastrálního území
4. Evidence osob
 - 4.1 Evidence pracovníků
 - 4.1.1 Nový pracovník
 - 4.1.2 Editace pracovníka
 - 4.1.3 Smazat pracovníka
 - 4.1.4 Seznam pracovníků
 - 4.1.5 Zobrazení pracovníka
 - 4.2 Evidence uživatelů
 - 4.2.1 Nový uživatel
 - 4.2.2 Editace uživatele
 - 4.2.3 Smazat uživatele
 - 4.2.4 Seznam uživatelů
 - 4.2.5 Zobrazení uživatele
5. Evidence firem
 - 5.1 Nová firma
 - 5.2 Editace firmy
 - 5.3 Smazat firmu
 - 5.4 Seznam firem
 - 5.5 Zobrazení firmy
6. Evidence objektů
 - 6.1 Nový objekt
 - 6.2 Editace objektu
 - 6.3 Smazat objekt
 - 6.4 Seznam objektů
 - 6.5 Zobrazení objektu
7. Evidence územních plánů
 - 7.1 Nový územní plán

- 7.2 Editace územního plánu
- 7.3 Smazat územní plán
- 7.4 Seznam územních plánů
- 7.5 Zobrazení územního plánu
- 8. Evidence snímků
 - 8.1 Nový snímek
 - 8.2 Editace snímku
 - 8.3 Smazat snímek
 - 8.4 Seznam snímků
 - 8.5 Zobrazení snímku
 - 8.6 Údaje snímku
 - 8.6.1 Přidej katastrální území snímku
 - 8.6.2 Přidej objekt snímku
 - 8.6.3 Přidej lokalitu snímku
 - 8.6.4 Smazat katastrální území snímku
 - 8.6.5 Smazat objekt snímku
 - 8.6.6 Smazat lokalitu snímku
 - 8.6.7 Zobrazit údaje snímku
 - 8.6.8 Tisk údajů snímku
- 9. Evidence měst
 - 9.1 Nové město
 - 9.2 Editace města
 - 9.3 Smazat město
 - 9.4 Seznam měst
 - 9.5 Zobrazení města
- 10. Zobrazení dalších evidovaných údajů
 - 10.1 Evidence druhů
 - 10.1.1 Seznam druhů
 - 10.1.2 Zobrazení druhu
 - 10.2 Evidence oblastí
 - 10.2.1 Seznam oblastí
 - 10.2.2 Zobrazení oblastí
 - 10.3 Evidence rolí
 - 10.3.1 Seznam rolí
 - 10.3.2 Zobrazení role
 - 10.4 Evidence států
 - 10.4.1 Seznam států
 - 10.4.2 Zobrazení státu
 - 10.5 Evidence krajů
 - 10.5.1 Seznam krajů
 - 10.5.2 Zobrazení kraje
 - 10.6 Evidence okresů
 - 10.6.1 Seznam okre
 - 10.6.2 Zobrazení okresu

4.2.2 Minispecifikace

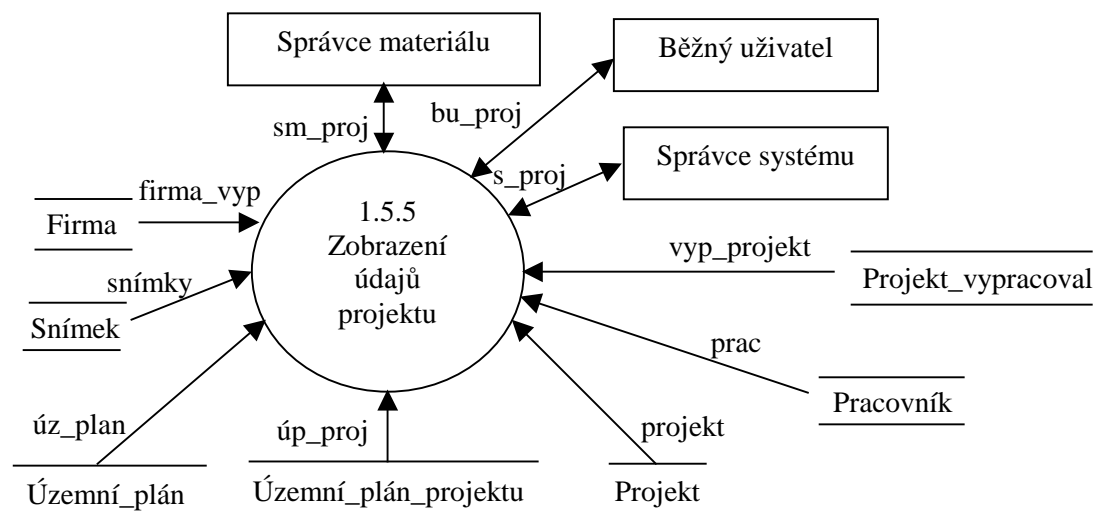
Minispecifikace je popis elementární funkce = funkce na nejnižší úrovni hierarchického rozkladu. Popisuje podrobně její algoritmus. Funkce na vyšších úrovních nemá smysl specifikovat, protože jsou jen množinou funkcí nižší úrovně.

Jednotlivé minispecifikace pro elementární funkce jsou rozkresleny v příloze [1]. Pro ukázkou je dále rozkreslena minispecifikace funkce 1.5.5 Zobrazení údajů projektu.

Minispecifikace funkce 1.5.5 Zobrazení údajů projektu

Proces, který zobrazí údaje o projektu uživateli.

Uživatel ze seznamu projektů vybere projekt pro zobrazení detailu. U projektu se zobrazí evidované údaje a seznam všech snímků, které patří k danému projektu.



Obr. 4.4 Minispecifikace funkce 1.5.5 Zobrazení údajů projektu

1. Načti z tabulky projekt id_projektu, evidenční číslo, název, datum vytvoření do seznamu projektů.
2. Zobraz seznam projektů včetně tlačítek pro zobrazení detailu, editaci, smazání projektu.
3. Uživatel stiskne tlačítko pro zobrazení detailu projektu u daného projektu.
4. Zapamatuj id_projektu v pid_projekt.
5. Vyhledej podle pid_projekt záznam v tabulce Projekt a ze záznamu podle id_firma vyhledej údaje v tabulce Firma, zároveň vyhledej podle pid_projekt v tabulce Projekt_vypracoval všechny záznamy a podle id_pracovníka v tabulce Pracovník jednotlivé údaje, vyhledej podle pid_projekt v tabulce Územní_plán_projektu a podle id_uzemní plán záznam v tabulce Územní_plán, a dále vyhledej v tabulce Snímek podle pid_projekt všechny evidované snímky daného projektu a dej do seznamu info_projektu.
6. Vyhledané údaje info_projektu zobraz ve formuláři.

Projekt	
Evidenční. číslo:	xxx
Název projektu:	xxx
Datum vytvoření:	xxx
Oblast:	xxx
Firma:	xxx
Popis:	xxx
Vypracoval:	xxx
Územní plán:	xxx
Snímky:	xxx
	...

5 Návrh implementace

5.1 Komunikace s uživatelem

Uživatel bude komunikovat s IS pomocí webového prostředí, proto je důležité zvolit patřičnou grafickou vizualizaci systému, aby bylo ovládání pro uživatele co nejjednodušší. Stránka bude rozdělena do několika částí jak je zakresleno na obrázku 5.1.

Záhlaví stránky	
Horní menu nabídky	
Hlavní menu nabídky	Hlavní obsah stránky
Zápatí stránky	

Obr. 5.1 Rozvržení stránky

Záhlaví stránky

- horní okraj stránky určený pro název stránek „IS snímkového materiálu“.

Horní menu nabídky

- určené pro horní nabídku stránky, kde budou odkazy jako je hlavní stránka, odhlášení se ze systému, změna hesla, jméno přihlášeného uživatele, atd..

Hlavní menu nabídky

- v hlavní nabídce bude seznam s evidovanými údaji, které si uživatel může zobrazit, přidávat, vyhledávat, včetně přidání nového projektu.

Hlavní obsah stránky

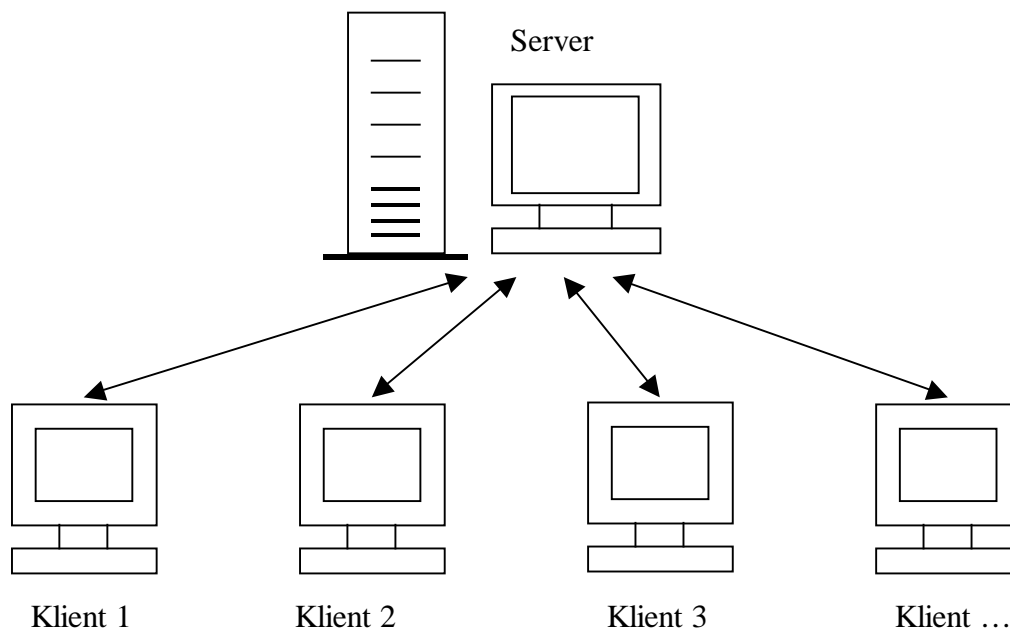
- prostřední a pravá část stránky bude určena pro zobrazování seznamů tabulek, pro formuláře, informativní texty a další údaje stránky.

Zápatí stránky

- informativní text ke stránce

5.2 Architektura informačního systému

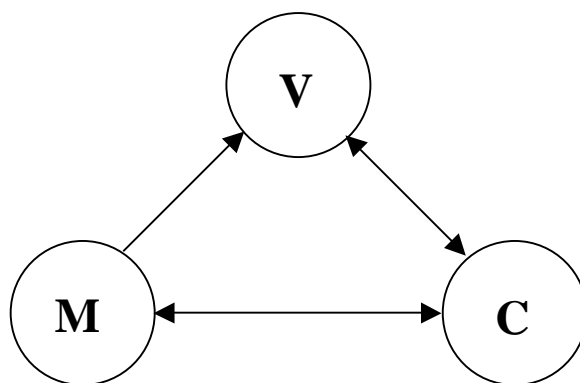
Pro IS byla zvolena architektura klient-server jak je vidět na obrázku 5.2. Skládá se ze serveru a s připojených klientských počítačů. Na serveru běží celý systém a provádějí se zde operace nad databází a funkční operace. Přenos mezi klientem a serverem probíhá prostřednictvím internetové sítě. Na straně klienta se vše zobrazuje a komunikuje se prostřednictvím webového prohlížeče.



Obr.5.2 Architektura klient-server

5.3 Použití jazyka

Pro vytvoření informačního systému byl zvolen skriptovací jazyk PHP. Tento jazyk je volně dostupný a není závislý na platformě. Je určený především pro dynamické programování internetových stránek. PHP jazyk se začleňuje do struktury jazyka HTML. Skripty se provádějí na straně serveru a uživatelé se již přenášejí vygenerované stránky. Pro jazyk PHP je možné použít rozšiřující modul CodeIgniter Framework [3], tento modul vytváří návrhový vzor MVC jak je vidět na obrázku 5.3. Aplikaci rozděluje do tří nezávislých částí na Model, View, Controller.



Obr. 5.3 Návrhový vzor MVC

Model

V modelu se definuje datová a logická vrstva. Prostřednictvím modelu se přistupuje k databázi. Je volána Controllerem pro přístup k datům, kterému se vrací již volané údaje.

View

View znamená pohled. Obsahuje více připravených stránek View, které se prezentují voláním klientovi. Volající stránce, která je oddělena od logické vrstvy se předávají parametry získané např. z modelu pro zobrazení.

Controller

Jedná se o řadič, který přistupuje jak k Modelu tak View. Rozhoduje o tom, který Model použije nebo, které stránky ve View zobrazí danému uživateli.

5.4 Další technologie

HTML

Jedná se o značkovací jazyk HTML, který umožňuje publikaci dokumentů na internetu. K jeho zobrazení se používá webový prohlížeč. Do stránek lze začlenit PHP jazyk, který vytváří dynamicky se měnící stránky.

CSS

Kaskádové styly CSS je jazyk, který formátuje vzhled stránek HTML. Má za úkol oddělit vzhled dokumentu od jeho struktury a obsahu.

5.5 Použití databáze

K ukládání údajů byl vybrán více uživatelský databázový systém MySQL. Komunikace probíhá pomocí jazyka SQL. Jeho výhodou je bezplatná dostupnost a patří zde i vysoká rychlost systému. Další výhodou je, že jej lze instalovat na MS Windows, Linux a dalších operačních systémech. Často se nasazuje v kombinaci MySQL, PHP a Apache.

6 Vlastní implementace

V této části, již bude popsána vlastní implementace systému. Bude zde popsáno jak byl IS vytvářen v jakém prostředí a budou i popsány použité technologie.

Vytvořené zdrojové kódy IS jsou popsány v programátorské dokumentaci viz příloha [3].

6.1 Použité prostředí pro tvorbu IS

Implementace probíhala na PC, ve kterém byl vytvořen domácí server nainstalováním balíčku XAMPP [4].

Verze použitých technologií po nainstalování balíčku

Server	- Apache verze 2.2.12
Databázový systém	- MySQL verze 5.1.37
Jazyk	- PHP verze 5.3.0

Vývojové prostředí pro psaní zdrojového kódu

Vývojové prostředí	- Netbeans IDE 6.7.1 [5]
--------------------	--------------------------

Systémové vybavení počítače

Procesor	- Intel Pentium Dual-Core 2 GHz
Paměť (RAM)	- 2,00 GB
Pevný disk	- 100 GB

Programové vybavení počítače

Operační systém	- Windows Vista – Home Basic
Internetový prohlížeč	- Internet Explorer 8

6.2 Použité technologie

Při implementaci informačního systému byly použity již popsané technologie v návrhu implementace a to jazyk PHP (s použitím Frameworku CodeIgniter), HTML, CSS, MySQL. V implementaci přibyl objektově orientovaný skriptovací jazyk JavaScript.

Jazyk PHP a Framework CodeIgniter

V implementaci byl použit navržený jazyk PHP s použitím modulu CodeIgniter Framework. Aplikace byla tak rozdělena do tří vrstev Controller, Model, View. Podle přístupových práv byly ve vrstvě Controller a View vytvořeny složky pro běžného uživatele, správce (systému a snímkového materiálu) a veřejného uživatele. V modelu jsou jednotlivé třídy, které volá Controller a ty přistupují k datům v databázi. Podrobnější popis programu je v příloze [3].

JavaScript

JavaScript je objektově orientovaný skriptovací jazyk, který se vkládá přímo do HTML kódu. Používá se pro ovládání interaktivních prvků (tlačítka, textová políčka, atd.). V aplikaci je pomocí JavaScriptu řešeno zadávání datumu. Po kliknutí na textové políčko, kde se zadává datum se otevře JavaScriptové okno s kalendářem. JavaScriptový kalendář byl volně stažen z internetových stránek viz literatura [6]. V kalendáři byly provedeny úpravy v kódu přidáním tlačítek k posunu do předu a zadu o 10 roků a odebráno tlačítko smazat. JavaScript je umístěn v aplikaci ve složce „js“. Dále je využito JavaScriptu pro provedení kroku zpět u stránek se zobrazenými údaji. Pro zobrazení snímků se také využívá JavaScriptu k otevření nového okna se snímkem.

MySQL

Podle návrhu implementace byl použit databázový systém MySQL. Skripty pro vytvoření tabulek databáze jsou umístěné na CD viz příloha [4]. V MySQL je využito nastavení automatického číslování záznamu tzv. autoincrementu.

6.3 Vzhled stránek ke komunikaci

V této kapitole je popsán vzhled stránek ke komunikaci s uživatelem. Vzhled stránek byl stažen z internetových stránek Arcsin Web Templates viz příloha [7]. Stránky byly změněny a upraveny podle potřeb aplikace. Změny byly provedeny v HTML a CSS kódu.

Na následujícím obrázku 6.1 je vidět jak bude vypadat formulář pro přidání nového projektu. Ve formuláři kromě textových polí je i rolovací seznam, ve kterém se po kliknutí zobrazí možný výběr údajů.

The screenshot displays a web application interface titled "IS snímkového materiálu". At the top right, it shows the user "Uživatel: Novák Petr" with links to "Odhlásit" and "Změnit heslo". On the left is a sidebar menu with two main sections: "Projekt" (containing "nový projekt", "seznam projektů", and "rozšířené vyhledávání") and "Evidence" (containing a list of categories like "snímek", "firma", "pracovník", etc.). The main content area is titled "Projekt - nový" and contains a form with the following fields: "Evidenční číslo" (text input), "Oblast" (dropdown menu showing "DM - povrchové dobývání"), "Popis" (text area), "Název projektu" (text input), "Firma (vypracovala)" (dropdown menu showing "GEOVAP, spol. s r.o."), and "Datum vypracování" (text input showing "17/08/2010"). An "Uložit" button is located at the bottom of the form. The footer of the page reads "IS snímkového materiálu / 2010".

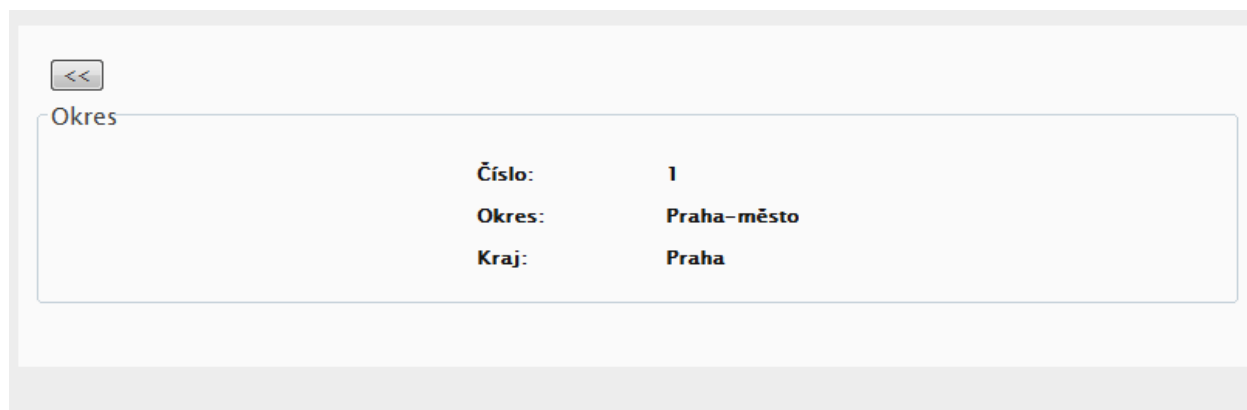
Obr. 6.1 Formulář pro přidání nového projektu

Uložené údaje si bude chtít uživatel zobrazit, proto na dalším obrázku 6.2 je znázorněn seznam okresů s možností vyhledání okresu. U každého záznamu je na pravé straně možnost zobrazit celý záznam po kliknutí na ikonu.



Obr. 6.2 Zobrazení seznamu okresů

Na obrázku 6.3 je znázorněn výpis okresu Praha-město, který se uživateli zobrazí po kliknutí na ikonu.



Obr. 6.3 Zobrazení vybraného okresu

Podrobný popis navrženého vzhledu pro komunikaci s uživatelem bude popsáno v dokumentaci pro uživatele viz příloha [2].

7 Testování

Testování je nedílnou součástí vývoje informačního systému. Vytvořenou celou aplikaci je nutno otestovat, aby byla zajištěna plná funkčnost. Testování aplikace bylo prováděno pomocí testovacích scénářů, jedná se o manuální testování aplikace. Protože ještě není vytvořená aplikace zavedena do provozu, byly pro testování použité testovací data.

7.1 Testování přidání nového projektu

Testování se týká přidání nového projektu do informačního systému. Test se bude týkat přidání územního plánu města Odry. Data územního plánu byli staženy ze stránek města Oder viz literatura [8].

Údaje zjištěné z územního plánu města Oder z „dokumentace k územnímu plánu“ pro testování:

Evidenční číslo: 371 00 (číslo zakázky)
Název projektu: Územní plán města Oder
Datum vypracování: 12/2005 bude použit datum 1.12.2005
Firma: AR projekt s.r.o., Hviezdoslavova 29a, 627 00 Brno, ičo 63496992, geografické informační systémy.
Oblast: Územní plánování (UP) – územní plán
Popis: Dokumentace k územnímu plánu

Další údaje projektu:

Územní plán: Územní plán města Oder
Vypracoval: -----

Snímkový materiál (dokumentace) k projektu:

Textová část

Název: Textová část
Popis: I.A) Textová část
Soubor: IA_Odry_TEXTcast. pdf

Grafická část

Název: Grafická část
Popis: II. Grafická část 1
Soubor: 5000.zip

Název: Grafická část
Popis: II. Grafická část 2
Soubor: Grafická příloha 2.zip

Název: Grafická část
Popis: II. Grafická část 3
Soubor: výkresy 25000_Sirsi_uzemni_vztahy.zip

Nastavené parametry pro testování

Název scénáře:	Přidání nového projektu
Autor:	Pavel Rejko
Datum vytvoření:	10.8.2010
Podmínky pro testování:	<ul style="list-style-type: none">• Provádělo se na jednom počítači s webovým prohlížečem.• Na počítači byl spuštěn server Apache a databázový systém MySQL.• Spuštěna webová aplikace „IS snímkového materiálu“ v internetovém prohlížeči se zadanou URL adresou stránky.• Přihlášen uživatel s oprávněním správce materiálu.

	<ul style="list-style-type: none"> V databázi je uložena firma: AR projekt s.r.o., oblast: územní plán (číslo 10), územní plán: Územní plán města Oder (číslo 2).
Vstupy:	Informace zjištěné z dokumentace k územnímu plánu.
Očekávané výstupy:	Přidání nového projektu, včetně materiálů a zobrazení projektu včetně materiálů a tisk projektu.
Skutečné výstupy:	Přidání nového projektu, včetně materiálů a zobrazení projektu včetně materiálů a tisk projektu.

Kroky testování přidání nového projektu

Číslo	Popis	Výsledek
1	Kontrola zda je v levém menu tlačítko pro přidání projektu „nový projekt“.	OK
2	Zmáčknutí tlačítka nový projekt.	OK
3	Kontrola zda se zobrazil formulář pro přidání nového projektu.	OK
4	Kontrola zda je ve formuláři rolovací menu pro výběr oblasti s UP - územní plán.	OK
5	Kontrola zda je ve formuláři rozbalovací menu s firmou AR projekt s.r.o..	OK
6	Kontrola zda se po kliknutí v poli datum zobrazil kalendář pro vybrání datumu.	OK
7	Vypsání jednotlivých polí formuláře, včetně vybrání datumu, firmy a oblasti.	OK
8	Uložení projektu.	OK
9	Kontrola zda se zobrazila stránka pro přidání dalších údajů projektu.	OK
10	Kontrola zda je ve formuláři rolovací menu s územním plánem města Odry.	OK
11	Stisknutí tlačítka „uložit“ územní plán města Odry.	OK
12	Kontrola zda přibíl v projektu územní plán města Odry.	OK
13	Stisknutí tlačítka „>>“, k zobrazení stránky pro přidání snímků.	Chyba
14	Kontrola zda se zobrazil formulář pro přidání snímku do projektu.	OK
15	Vyplnění údajů formuláře pro první textový soubor a načtení souboru.	Chyba
16	Stisknutí tlačítka „přidat“.	OK
17	Kontrola zda byl přidán textový soubor k projektu.	OK
18	Vyplnění údajů do formuláře pro načtení souboru 5000.zip	OK
19	Stisknutí tlačítka „přidat“.	OK
20	Kontrola zda byl přidán soubor k projektu.	OK
21	Vyplnění údajů do formuláře pro načtení souboru Grafická příloha 2.zip	OK
22	Stisknutí tlačítka „přidat“.	OK
23	Kontrola zda byl přidán soubor k projektu.	OK
24	Vyplnění údajů do formuláře pro načtení souboru výkresy 25000_Sirsi_uzemni_vztahy.zip	OK
25	Stisknutí tlačítka „přidat“.	OK
26	Kontrola zda byl přidán soubor k projektu.	OK
27	Stisknutí tlačítka „seznam projektů“, v levém menu nabídky	OK
28	Kontrola zda se zobrazil seznam s projekty.	OK
29	Kontrola zda je v seznamu uložený projekt.	OK
30	Kontrola zda je v řádce projektu tlačítko „zobrazit“ pro zobrazení projektu.	OK
31	Stisknutí tlačítka „zobrazit“.	OK
32	Kontrola zda se zobrazil daný projekt.	OK
33	Kontrola zda se zobrazily všechny údaje projektu.	OK
34	Kontrola zda se zobrazil v projektu i uložený materiál.	OK
35	Kontrola jestli je na stránce tlačítko pro tisk.	OK
36	Stisknutí tlačítka „tisk“	OK
37	Kontrola zda se zobrazila stránka pro tisk projektu.	OK
38	Kontrola zda se na stránce pro tisk nachází tlačítko „tisk“.	Chyba
39	Stisknutí tlačítka „tisk“.	OK
40	Kontrola zda se vytiskla stránka s údaji o projektu.	OK

Výsledek testu:

Při testování byla zjištěna chyba v kroku 13, kdy nebylo nalezeno tlačítko na stránce. Chyba byla odstraněna. Další chyba byla v kroku 15, nebylo možné načíst soubor. Tato chyba byla odstraněna. Poslední chybou při testu byla zjištěna chyba v kroku 38, kdy nebylo na stránce pro tisk tlačítko „tisk“. Tato chyba byla také odstraněna.

7.2 Testování opravení údajů firmy**Nastavené parametry pro testování**

Název scénáře:	Opravení údajů firmu (změna města v adrese)
Autor:	Pavel Rejko
Datum vytvoření:	10.8.2010
Podmínky pro testování:	<ul style="list-style-type: none"> • Provádělo se na jednom počítači s webovým prohlížečem. • Na počítači byl spuštěn server Apache a databázový systém MySQL. • Spuštěna webová aplikace „IS snímkového materiálu“ v internetovém prohlížeči se zadanou URL adresou stránky. • Uživatel přihlášen k aplikaci. • Zobrazena stránka všech firem. • V databázi je testovaný záznam firmy s údaji ičo:15049248, název: GEOVAP, spol. s r.o. , zaměření: Zeměměřičská činnost, adresa: Čechovo nábřeží 1790, Praha 5, 15000
Vstupy:	město Pardubice
Očekávané výstupy:	Opravení adresy – města firmy v databázi
Skutečné výstupy:	Adresa firmy opravena v databázi

Kroky testování editace firmy

Číslo	Popis	Výsledek
1	Kontrola zda je ve výpisu seznamu zobrazena konkrétní firma.	OK
2	Kontrola zda je v záznamu v řádku firmy tlačítko na změnu údajů (změnit).	OK
3	Zmáčknuté tlačítko pro změnu údajů dané firmy.	OK
4	Kontrola zda se zobrazil formulář s údaji o firmě a tlačítko „uložit“.	OK
5	Provedena změna města na Pardubice ve formuláři.	OK
6	Stisknutí tlačítka „uložit“ pro provedení změny.	OK
7	Kontrola jestli byla vypsána hláška o uložení.	OK
8	Kontrola jestli byla firma opravena i v databázi.	OK

Výsledek testu:

Test proběhl bez chyb, u firmy bylo opraveno město v adrese z Prahy 5 na Pardubice.

7.3 Testování přihlášení uživatele**Nastavené parametry pro testování**

Název scénáře:	Přihlášení uživatele
Autor:	Pavel Rejko
Datum vytvoření:	10.8.2010
Podmínky pro testování:	<ul style="list-style-type: none"> • Provádělo se na jednom počítači s webovým prohlížečem. • Na počítači byl spuštěn server Apache a databázový systém MySQL. • Spuštěna webová aplikace „IS snímkového materiálu“ v internetovém prohlížeči se zadanou URL adresou stránky. • Zobrazena přihlašovací stránka.

	<ul style="list-style-type: none"> V databázi je testovaný záznam uživatele č. 3 s přihlašovacími údaji jméno „petr“ a heslo „petr“. S oprávněním pro správce materiálu.
Vstupy:	Přihlašovací údaje od uživatele.
Očekávané výstupy:	Přihlášení na uživatelské stránky.
Skutečné výstupy:	Uživatel přihlášen na stránky.

Kroky testování přihlášen uživatele

Číslo	Popis	Výsledek
1	Kontrola zobrazené přihlašovací stránky, jestli je zobrazen přihlašovací formulář.	OK
2	Zadání přihlašovacích údajů do formuláře.	OK
3	Kontrola zobrazených údajů ve formuláři.	Chyba
4	Stisknutí tlačítka „přihlásit“.	OK
5	Kontrola zda došlo k přihlášení uživatele na stránku.	OK
6	Kontrola zda se zobrazila hlavní uživatelská stránka.	OK
7	Kontrola zda se zobrazily všechny položky na stránce pro uživatele	OK

Výsledek testu:

Při testování došlo ke zjištění chyby v kroku č. 3, kdy v poli formuláře pro heslo toto nebylo skryté. Chyba byla opravena.

8 Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo navrhnout a vytvořit informační systém fotogrammetrického snímkového materiálu, podle požadavků v oblastech důlního měřičství, inženýrské geodézie, územního plánování a katastru.

Na základě zjištěných požadavků byl navržen a implementován informační systém pro čtyři typy možných uživatelů. Uživatelé mohou se systémem pracovat prostřednictvím webového rozhraní, s použitím internetového prohlížeče. Pro nepřihlášené uživatele se pouze zobrazí seznam s evidovanými projekty. U přihlášených uživatelů systém usnadňuje práci se snímkovým materiálem patřící do projektu. Materiály lze snadno ukládat, vyhledávat, nahlížet do nich, tisknout informace o projektu a snímkových materiálech a případně i stahovat uložené snímkové materiály.

Při implementaci informačního systému byl vhodně zvolen dostupný jazyce PHP s použitím Frameworku CodeIgniter, který aplikaci rozdělil do třech vrstev a tím usnadnil vytváření aplikace i případné další pozdější úpravy systému.

9 Literatura

- [1] ŠARMANOVÁ, Jana. *Teorie zpracování dat*. Ostrava : VŠB – Technická univerzita Ostrava, 1997. 106 s. ISBN 80-7078-491-1.
- [2] ŠARMANOVÁ, Jana. *Databázové a informační systémy : Učební text*. Ostrava : VŠB – Technická univerzita Ostrava, 2007. 122 s. ISBN 978-80-248-1499-5.
- [3] *CodeIgniter* [online]. 2001 [cit. 2009-12-15]. Dostupné z WWW: <<http://codeigniter.com/>>.
- [4] *ApacheFriends* [online]. 2002 [cit. 2009-09-23]. XAMPP for Windows. Dostupné z WWW: <<http://www.apachefriends.org/en/xampp-windows.html>>.
- [5] *NetBeans* [online]. 2009 [cit. 2009-08-24]. NetBeans IDE 6.7.1 Download. Dostupné z WWW: <<http://www.netbeans.com/downloads/index.html>>.
- [6] *Jakub Houžvička* [online]. 2009 [cit. 2010-06-10]. Javascriptový kalendář. Dostupné z WWW: <<http://jakub.nhsoft.cz/blog/2009/07/23/javascriptovy-kalendar/>>.
- [7] *Arcsin Web Templates* [online]. 2007 [cit. 2009-10-15]. Website Template: Transparentia. Dostupné z WWW: <<http://templates.arcsin.se/transparentia-website-template/>>.
- [8] *Odry* [online]. 2005 [cit. 2010-08-11]. Dokumentace územního plánu Odry. Dostupné z WWW: <http://www.odry.cz/vismo/zobraz_dok.asp?id_org=10908&id_ktg=13329&archiv=0&p1=23034>.

10 Příloha

- [1] **Funkční analýza**, která je uložena v elektronické podobě na CD, ve složce /text/.
- [2] **Uživatelská dokumentace**, která je uložena v elektronické podobě na CD, ve složce /text/.
- [3] **Programátorská dokumentace**, která je uložena v elektronické podobě na CD, ve složce /text/.
- [4] **Skript pro vytvoření tabulek**, který je uložen v elektronické podobě na CD, ve složce /db/.
- [5] **CD-Disk**, součástí bakalářské práce je CD disk, na kterém se také nachází zdrojové kódy, ve složce /IS_Snimkového_Materialu/.